

Co należy wiedzieć przed operacją kardiologiczną?

Przygotowanie chorego do planowanego zabiegu kardiologicznego w chorobie wieńcowej i wadach zastawkowych serca

Jan Rogowski, Krzysztof Jarmoszewicz, Piotr Siondalski

Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii Akademii Medycznej w Gdańsku

W obecnych czasach zabiegi kardiologiczne w chorobie wieńcowej i wadach zastawkowych serca są standardem postępowania. Jednocześnie w wyniku ogromnego postępu, jaki dokonał się w chirurgii serca, można operować chorych ze znacznymi obciążeniami. Jednak należy pamiętać, że zabieg operacyjny jest tylko jednym z elementów całego procesu leczenia. Powodzenie terapii zależy nie tylko od sprawności przeprowadzonej operacji, ale również od przygotowania chorego do zabiegu oraz całego skomplikowanego procesu prowadzenia pooperacyjnego, gdy chory jest narażony na liczne powikłania. Niniejszy artykuł poświęcono bardzo istotnemu w całym procesie leczenia kardiologicznego elementowi — przygotowaniu pacjenta do zabiegu. Artykuł jest adresowany przede wszystkim do lekarzy zajmujących się pacjentami ze wskazaniami do operacji kardiologicznej i w przekonaniu autorów pomoże lepiej zrozumieć istotę i powagę tego elementu leczenia.

Słowa kluczowe: operacja serca, choroba wieńcowa, wady serca

WSTĘP

Pomostowanie naczyń wieńcowych oraz operacje wad zastawkowych serca są najczęściej wykonywanymi zabiegami w klinikach kardiologicznych na całym świecie.

Adres do korespondencji:

prof. dr hab. med. Jan Rogowski
Klinika Kardiologii, Instytut Kardiologii
Akademii Medycznej w Gdańsku
ul. Dębinki 7, 80–211 Gdańsk
tel./faks: 0 58 341 76 69, tel.: 0 58 349 24 03
e-mail: janrog@amg.gda.pl

Jednocześnie rozwój technik chirurgicznych, zaawansowanie technologiczne współczesnej kardiologii oraz nowoczesne prowadzenie pooperacyjne przyczyniły się do znacznej poprawy wyników leczenia operacyjnego chorych. Obecnie operuje się pacjentów nie tylko w dobrym stanie klinicznym, ale często będących w zaawansowanym wieku, ze znacznie upośledzoną funkcją lewej komory serca i chorobami współistniejącymi, które jeszcze nie tak dawno, bo w latach 80., dyskwalifikowałyby chorego z postępowania operacyjnego. W rezultacie przygotowanie przedoperacyjne pacjenta i ocena ryzyka przed operacją odgrywają coraz większą rolę w osiągnięciu jak najlepszych wyników terapii. Obecnie śmiertelność okołoperacyjna związana z zabiegami wieńcowymi wykonywanymi w trybie elektywnym nie przekracza 2% [1–3].

WSKAZANIA DO ZABIEGU JAKO ELEMENT PRZYGOTOWANIA DO OPERACJI

Niezwykle istotnym elementem planowania zabiegu u danego pacjenta jest precyzyjne ustalenie wskazań do operacji. Celem wnikliwej analizy każdego przypadku dokonanej przez lekarzy prowadzących, kardiologów, lekarzy rodzinnych oraz konsultujących kardiologów jest niedopuszczenie do operacji chorych, u których spodziewane korzyści są niewspółmierne w stosunku do ryzyka związanego z zabiegiem. Wskazania do operacji są w dużym stopniu indywidualizowane. Nie można opierać się tylko na obrazie koronarograficznym choroby wieńcowej czy danych echokardiograficznych w przypadku wady zastawkowej. Jest to tylko jeden z elementów planowania zabiegu. Inne ważne aspekty, jakie trzeba wziąć pod uwagę, to: oczekiwania chorego co do jakości życia, schorzenia współistniejące, frakcja wyrzutowa lewej komory

oraz spodziewany czas przeżycia. Do podstawowych celów operacji kardiologicznej należą:

- wydłużenie życia chorego;
- zlikwidowanie bądź znaczne zmniejszenie dolegliwości związanych z chorobą wieńcową czy wadą serca;
- poprawa jakości życia fizycznego i psychicznego pacjenta.

Wskazania do operacji powinny uwzględniać przede wszystkim powyższe cele, o których trzeba szczególnie pamiętać w sytuacjach problematycznych. Przy znacznie nasilonych objawach klinicznych, zwłaszcza u młodego pacjenta, który w wyniku choroby jest praktycznie inwalidą siedzącym w fotelu, decyzja o zabiegu jest prosta. Znacznie większy problem stanowią chorzy z objawami niezbyt nasilonej stabilnej dławicy piersiowej czy bezobjawowej wady serca. Decyzję o operacji trzeba podjąć w dużej mierze na podstawie statystycznych krzywych przeżycia. Na przykład u chorych ze stabilną chorobą wieńcową i prawidłową frakcją wyrzutową lewej komory leczenie operacyjne wydłuża życie tylko w przypadku zwężenia pnia lewej tętnicy wieńcowej lub obecności ekwiwalentu zwężenia pnia oraz w chorobie trójnaczyniowej z wysokim zwężeniem gałęzi przedniej zstępującej (LAD, *left anterior descending*). Tylko w takich sytuacjach zabieg operacyjny jest więc usprawiedliwiony [4]. Inaczej postępuje się w przypadku pacjenta z niestabilną chorobą wieńcową, która — jak wiadomo — stanowi poważne zagrożenie zawałem serca. Leczenie operacyjne jest konieczne niezależnie od obrazu koronarograficznego, jeśli chorego nie udaje się ustabilizować, stosując interwencję przezskórną (PTCA, *percutaneous transluminal coronary angioplasty*) lub typowe leki wieńcowe.

W wadach zastawkowych serca najistotniejszym elementem decydującym o długości życia chorego są objawy kliniczne typowe dla danej wady. Szczególnie złe prognozy dotyczą chorych z bólami stenokardialnymi, objawami zastoinowej niewydolności serca i nadciśnieniem płucnym. Dla przykładu, w bezobjawowej, nawet znacznie zaawansowanej, stenozie zastawki aortalnej czas przeżycia chorych nieoperowanych jest taki sam jak chorych operowanych. Natomiast średni czas przeżycia pacjentów, u których występują typowe dla tej wady bóle stenokardialne i omdlenia, wynosi 3–4 lata, a obecność objawów zastoinowej niewydolności serca skraca ten czas do 2 lat [5]. Operacja jest więc jedynym sposobem wydłużenia życia chorych z objawami.

W przypadku niedomykalności zastawki mitralnej czy aortalnej podstawowym wskazaniem do zabiegu są objawy niewydolności serca z podwyższonym ciśnieniem w tętnicy płucnej i słaba tolerancja wysiłku, nie zaś wielkość fali niedomykalności. Należy pamiętać, że wady te

mogą być przez wiele lat doskonale skompensowane i nie wymagają zabiegu u chorych z dobrą tolerancją wysiłku, a tylko wnikliwego prowadzenia i obserwowania pacjenta przez kardiologa. Typowy dla tych wad powiększony wymiar rozkurczowy lewej komory jest wynikiem kompensacji wady i nie powinien skłaniać do radykalnego postępowania, jeśli nie przekracza 6,5 cm, a frakcja wyrzutowa lewej komory jest prawidłowa. Operację natomiast należy przeprowadzić jak najszybciej w sytuacji znacznie powiększonej lewej komory z wymiarem późnorozkurczowym powyżej 7 cm i frakcją wyrzutową lewej komory poniżej 50%. Istotnym wskaźnikiem dekomensacji komory wskazującym na konieczność operacji jest wymiar późnorozkurczowy przekraczający 4,5 cm.

Należy również pamiętać, że w przypadku planowania operacji zastawkowej ocena ryzyka powinna się składać z oceny ryzyka zgonu i powikłań okołoperacyjnych oraz ryzyka powikłań związanych z posiadaniem sztucznej protezy przez kolejne lata. Jeśli chory jest stosunkowo młody z długim spodziewanym czasem przeżycia, to skumulowane ryzyko wystąpienia typowych powikłań związanych z zastawką, takich jak: zakażenie protezy, powikłania zakrzepowo-zatorowe, związane z terapią przeciwkrzepliwą powikłania krwotoczne oraz możliwością dysfunkcji protezy, są istotne.

Na ryzyko związane z samym zabiegiem operacyjnym składa się kilka istotnych czynników. Po pierwsze, chory jest narażony na niebezpieczeństwa znieczulenia ogólnego, respiratoroterapii oraz procesu budzenia z narkozy, który trwa nieraz kilkanaście godzin. Po drugie, uraz operacyjny oraz rany, których proces gojenia wymaga dużych nakładów energetycznych organizmu, są źródłem uporczywego bólu z koniecznością podawania silnych leków analgetycznych. Po trzecie, wykorzystanie krążenia pozaustrojowego wiąże się z reguły z koniecznością przetoczeń krwi, zaburzeniami krzepliwości oraz wywoływaniem w organizmie stanu uogólnionego zapalenia (SIRS, *systemic inflammatory response syndrome*), przez co w okresie pooperacyjnym obserwuje się liczne zaburzenia narządowe. Problem dotyczy w szczególności nerek, wątroby, płuc, mózgu i układu krążenia. I wreszcie po czwarte, standardowe monitorowanie stanu chorego na oddziale pooperacyjnym wymaga obecności licznych dostępów dotętnicznych, dożylnych, cewnika moczowego, rurki intubacyjnej, co stwarza ryzyko posocznicy szczepami szpitalnymi bakterii o istotnej antybiotykooporności. Organizm chorego musi więc znieść te wszystkie negatywne elementy pro-

Tabela 1. Skala ryzyka EuroScore

Czynnik ryzyka	Liczba punktów	Czynnik ryzyka	Liczba punktów
Wiek: każde 5 lat > 55 rż.	1	VSD pozawałowe	4
Płeć żeńska	1	Niestabilna dławica piersiowa	2
Chroniczne choroby płuc	1	Frakcja wyrzutowa lewej komory 30–50%	1
Miażdżycy kończyn dolnych, przebyte operacje naczyniowe, w tym zabiegi na aorcie brzusznej	2	Frakcja wyrzutowa lewej komory < 30%	3
Incydenty neurologiczne w wywiadzie, zwężenie w tętnicach szyjnych > 50%	2	Zawał serca w wywiadzie < 90 dni	2
Przebyte operacje kardiologiczne	3	Zabieg w trybie nagłym	2
Stężenie kreatyniny > 2 mg/dl	2	Zabieg na aorcie piersiowej	3
Czynne infekcyjne zapalenie wsierdza	3	Zabieg na otwartym sercu + pomostowanie naczyń wieńcowych	2

VSD (ventricular septal defect) — ubytek przegrody międzykomorowej

cesu leczenia operacyjnego pozytywnie, aby w efekcie pacjent ten mógł odnieść korzyść w postaci wydłużenia życia i ustąpienia objawów choroby.

Do oceny ryzyka zabiegu wykorzystuje się często skalę EuroScore uwzględniającą istotne czynniki ryzyka — przypisuje się im odpowiednią liczbę punktów, a następnie sumuje (tab. 1). Za pomocą tej prostej skali można przed zabiegiem orientacyjnie ocenić ryzyko zgonu w wyniku operacji. Dla chorych z punktacją 0–2 ryzyko to wynosi zaledwie 0,8%. Punktacją 3–5 oznacza ryzyko zgonu zwiększone do 3%. Natomiast chorych z punktacją 6–11 dotyczy znacznie zwiększone ryzyko operacyjne z przewidywanym zgonem, wynoszące 11,2%. Pacjenci z punktacją EuroScore powyżej 12 stanowią grupę szczególną zagrożoną skrajnym ryzykiem i są z reguły dyskwalifikowani z zabiegu operacyjnego [6].

Zatem proces kwalifikacji i decyzji o zabiegu w aspekcie uzyskania korzyści przez chorego jest niezwykle trudnym i skomplikowanym elementem przygotowania go do operacji. W procesie tym bierze udział lekarz, ale też, o czym nie należy zapominać, sam pacjent i jego rodzina, bo przecież to nie lekarz poniesie największą cenę w wyniku ewentualnego niepowodzenia. Trzeba pamiętać, że to życie chorego stawia się na szali i ma on prawo być poinformowany o zagrożeniach i wraz z lekarzem wziąć czynny udział w podjęciu decyzji o zabiegu.

BEZPOŚREDNIE PRZYGOTOWANIE DO ZABIEGU W KLINICE KARDIOCHIRURGICZNEJ

Gdy chory przejdzie proces kwalifikacji do zabiegu i znajdzie się w klinice kardiologicznej, zostaje wyzna-

czony operator do przeprowadzenia zabiegu. Od tej chwili to operator będzie całkowicie odpowiadał za ostateczne przygotowanie do zabiegu, za jego przeprowadzenie oraz nadzorował leczenie pooperacyjne. Zabieg kardiologiczny jest wielkim wydarzeniem w życiu pacjenta. Z jednej strony, ciężko chory człowiek pokłada wielkie nadzieje w operacji, widząc w niej jedyny ratunek dla siebie, z drugiej jednak strony, boi się zabiegu, co jest rzeczą zrozumiałą. Obciążenie psychiczne jest więc olbrzymie i może doprowadzić do sytuacji stresowej i w konsekwencji — do pogorszenia stanu klinicznego. Niezwykle istotną sprawą jest zatem odpowiednie przygotowanie psychiczne chorego do operacji, przedstawienie mu jego sytuacji i konieczności wykonania zabiegu bez nadmiernych emocji, zważając na słowa. Podczas rozmowy z chorym chirurg przedstawia wskazania do zabiegu, ryzyko z nim związane oraz spodziewane korzyści, jakie chory osiągnie po zabiegu.

Badanie przedmiotowe

Istotne znaczenie w ocenie przedoperacyjnej chorego ma badanie przedmiotowe. Szczególną uwagę zwraca się na stan wydolności układu krążenia, zmiany zapalne w płucach oraz obecność ognisk zakażenia. Lekarzy interesuje zwłaszcza stan uzębienia, zmiany ropne na skórze, cechy infekcji układu oddechowego i moczowego. Wszelkie ogniska czynnej infekcji, szczególnie układu oddechowego, czasowo dyskwalifikują pacjenta z operacji. Szczególnie rygorystycznie podchodzi się do chorych operowanych w krążeniu pozaustrojowym i z wadami zastawkowymi. Dzień przed operacją choremu z reguły zaleca się kąpiel całego ciała z użyciem mydła antyseptycznego. Stosowanie powyż-

szych środków ostrożności zmniejsza ryzyko zakażeń okołoperacyjnych i powikłań oddechowych.

Cechy niewydolności układu krążenia, pod postacią zastojów w płucach, obrzęków obwodowych itp., z reguły skłaniają do odroczenia zabiegu do czasu poprawy stanu klinicznego. Chorzy w fazie dekomensacji niewydolności serca częściej wymagają po operacji wspomagania krążenia aminami presyjnymi czy kontrapulsacją wewnątrzaortalną, są również narażeni na liczne powikłania narządowe związane z niewydolnością serca. Z reguły ich pobyt na oddziale pooperacyjnym i konieczność stosowania oddechu zastępczego znacznie się wydłużają.

Osluchiwanie tętnic szyjnych w poszukiwaniu szmerów, które mogą świadczyć o istotnych zwężeniach, ma na celu diagnostykę przypadków nierozpoznanych. Obecność zwężeń w naczyniach dogłowych istotnie zwiększa ryzyko powikłań neurologicznych po zabiegach kardiochirurgicznych.

Przy planowaniu zabiegów pomostowania naczyń wieńcowych istotne znaczenie ma również ocena podudzi chorego pod kątem występowania żylaków oraz — w przypadku planowania użycia tętnicy promieniowej — wykonanie testu Alena w celu oceny wydolności tętnicy łokciowej.

Wymagane badania dodatkowe

Bezpośrednio przed zabiegiem operator musi się zapoznać z aktualnymi wynikami badań wymaganych do zaplanowania operacji. Przed zabiegiem operacyjnym bezwzględnie wymagane jest wykonanie wymienionych poniżej badań.

Koronarografia

Koronarografia to niezbędne badanie do zaplanowania operacji wieńcowej. U chorych operowanych z powodu wady zastawkowej badanie to jest wymagane u mężczyzn powyżej 40. roku życia, a u kobiet — powyżej 45. roku życia, chyba że w wywiadzie występowała choroba wieńcowa lub stwierdza się więcej niż trzy istotne czynniki ryzyka.

Badanie echokardiograficzne

Badanie echokardiograficzne jest niezbędne zarówno w planowaniu operacji wieńcowej, jak i zastawkowej. W razie jakichkolwiek wątpliwości można zaplanować śródoperacyjne badanie przezprzelykowe lub nasierdziowe.

Badania laboratoryjne

Podstawowe badania laboratoryjne chorego oczekującego na zabieg to: morfologia, elektrolity, stężenie gluko-

zy, transaminazy, stężenia mocznika i kreatyniny, układ krzepnięcia.

Badanie na żywotność mięśnia sercowego

Badanie na żywotność mięśnia sercowego jest niezbędne w przypadku planowania zabiegu rewaskularyzacji serca u chorego z bardzo niską frakcją wyrzutową. Ryzyko zabiegu u tych chorych jest znacznie zwiększone i rewaskularyzacja martwego mięśnia sercowego byłaby bezcelowym narażeniem pacjenta na zgon okołoperacyjny. Próba dobutaminowa z użyciem małej dawki jest badaniem wystarczającym i łatwo dostępnym. Badania izotopowe, choć znacznie dokładniejsze, nie są bezwzględnie wymagane ze względu na ich wysoką cenę.

Wentrykulografia

Wentrykulografia to badanie wymagane w przypadku chorych po zawale z bardzo niską frakcją wyrzutową lewej komory oraz u osób z tętniakiem pozawałowym serca. Umożliwia ono zaplanowanie ewentualnej plastyki lewej komory.

Badanie radiologiczne płuc

Standardowym badaniem służącym wykluczeniu zmian zapalnych w płucach oraz oceny zmian zastoinowych jest badanie radiologiczne płuc. Ocena sylwetki serca może mieć również znaczenie porównawcze w analizie zdjęć po zabiegu.

Badanie dopplerowskie tętnic szyjnych

W zasadzie u każdego chorego powyżej 65. roku życia operowanego w krążeniu pozaustrojowym powinno się wykonać badanie dopplerowskie tętnic szyjnych w celu oceny zmian w tętnicach szyjnych, gdyż — jak wspomniano — jest to istotny czynnik zwiększający niebezpieczeństwo powikłań neurologicznych. Bezwzględnie badanie to należy wykonać u pacjentów z wywiadem neurologicznym, uogólnioną miażdżycą oraz zwężeniem pnia lewej tętnicy wieńcowej. Istotne zwężenia w tętnicach szyjnych u osób z chorobą wieńcową można stwierdzić u 6–8% pacjentów, a w przypadku zwężenia pnia lewej tętnicy wieńcowej odsetek krytycznych zwężeń w tętnicach dogłowych sięga 20% [7, 8].

PRZYJMOWANE LEKI

A OPERACJA KARDIOCHIRURGICZNA

Chorzy kierowani na zabieg kardiochirurgiczny często przyjmują wiele leków. Typowe leki nasercowe, takie jak

azotany, leki β -adrenolityczne, antagoniści wapnia, chory może przyjmować do czasu zabiegu.

Inhibitory konwertazy angiotensyny oraz preparaty naparstnicy należy odstawić co najmniej na dobę przed zabiegiem. Zmniejsza to ryzyko hipotensji i zaburzeń rytmu w okresie okołoperacyjnym.

Leki przeciwcukrzycowe, zarówno doustne jak i insuliny, chory przyjmuje do wieczora dnia poprzedzającego zabieg. W dniu operacji rano chory pozostaje na czczo i nie przyjmuje leków przeciwcukrzycowych. Gdy czas oczekiwania na operację wydłuża się, pacjentowi podłącza się 10-procentową glukozę z dodatkiem 10 j. insuliny krótkodziałającej.

Leki przeciwkrzepliwe z grupy antymetabolitów witaminy K odstawia się kilka dni przed zabiegiem, tak aby wskaźnik protrombinowy wynosił co najmniej 75%. Przy niższym wskaźniku operacja jest obciążona zwiększonym ryzykiem krwawień i zwiększonym zapotrzebowaniem na krew i osocze. W przypadku konieczności leczenia przeciwkrzepliwego zamiast antymetabolitów witaminy K stosuje się heparynę drobnocząsteczkową, którą odstawia się 12 godzin przed operacją.

Leki przeciwplatekcyjne, często stosowane w chorobie wieńcowej, zwiększają ryzyko krwawień pooperacyjnych, zwłaszcza jeśli zabieg jest wykonywany w krążeniu pozaustrojowym. Zwiększa się tym samym ryzyko resternotomii w okresie okołoperacyjnym oraz konieczność podażi krwi i preparatów krwiopochodnych. Odstawienie tych leków przed planowaną operacją jest więc pożądane. W przypadku kwasu acetylosalicylowego okres odstawienia przed zabiegiem musi wynosić minimum 7 dni. Jednak, zdając sobie sprawę, jak ważne jest działanie tych leków w zapobieganiu zawałowi serca czy zamykaniu się stentów w naczyniach wieńcowych, ze względów bezpieczeństwa nie wymaga się bezwzględnego ich odstawienia u osób z niestabilną chorobą wieńcową, zwężeniem pnia lewej tętnicy wieńcowej oraz u chorych z niedawno implantowanym stentem. U chorych przyjmujących leki przeciwplatekcyjne zabieg pomostowania naczyń wieńcowych z reguły wykonuje się bez użycia krążenia pozaustrojowego, co zmniejsza ryzyko powikłań krwotocznych.

U osób przygotowywanych do operacji kardiochirurgicznej, zwłaszcza zastawkowej, a w szczególności u pacjentów z napadowym migotaniem przedsionków w wywiadzie, niewskazane jest odstawienie leków z grupy β -adrenolityków, a nawet podaje się te leki bezpośrednio przed operacją. Istotnie zmniejszają one ryzyko zaburzeń rytmu, a w szczególności migotania przedsionków w okresie po-

operacyjnym. Jest to najczęstsza arytmia po zabiegach kardiochirurgicznych występująca zwykle w 2.–3. dobie po operacjach serca. Często jest ona powodem przedłużonego pobytu chorego na oddziale pooperacyjnym, rzadziej powoduje pogorszenie stanu wydolności krążenia.

SYTUACJE SPECJALNE

Chorzy na cukrzycę leczeni insuliną

Pacjenci ze źle kontrolowaną cukrzycą (stężenie hemoglobiny glikowanej powyżej 6%, stanowią grupę zwiększonego ryzyka powikłań pooperacyjnych, a w szczególności zakażeń, lepiej więc odroczyć zabieg do czasu właściwego uregulowania stężenia glukozy.

Chorzy z niewydolnością nerek

W okresie pooperacyjnym u chorych z niewydolnością nerek zwykle dochodzi do pogorszenia funkcji tych narządów. Ważne jest zatem, aby u chorego jeszcze przed operacją ustabilizować parametry nerkowe, prawidłowo go nawodnić i zadbać, by nie przyjmował leków nefrotoksycznych. Chorzy leczeni nerkozastępczo muszą być dializowani minimum 24 godziny przed operacją.

Chorzy z wywiadem neurologicznym

Pacjenci po incydencie neurologicznym mogą być operowani w trybie planowym po upływie 6 tygodni od incydentu. Badanie tomokomputerowe oraz konsultacja neurologiczna przed zabiegiem są wielce pożądane, jednak nie wymaga się ich bezwzględnie. Natomiast niezbędne jest wykonanie u tych chorych badania dopplerowskiego tętnic szyjnych przed zabiegiem kardiochirurgicznym. Pacjenci z wywiadem incydentów neurologicznych oraz ze zwężeniami w tętnicach szyjnych wymagają nieco odmiennego prowadzenia podczas krążenia pozaustrojowego oraz w okresie pooperacyjnym, jednak mimo to ryzyko powikłań neurologicznych jest u nich znacznie zwiększone.

Chorzy z niską frakcją wyrzutową lewej komory

Ryzyko wystąpienia pooperacyjnej niewydolności serca i zawału okołoperacyjnego jest znacznie podwyższone u chorych z niską frakcją wyrzutową lewej komory, zwłaszcza jeśli zabieg będzie wykonany w krążeniu pozaustrojowym i na zatrzymanym sercu. Niezwykle istotne jest więc, aby chory przed zabiegiem był w stanie jak najlepszego wyrównania krążenia. Warto również zwrócić uwagę na obecność zmian w tętnicach biodrowych i udo-

wych, gdyż prawdopodobieństwo konieczności wspomaganie krążenia kontrpulsacją wewnątrzaortalną w tym przypadku jest bardzo prawdopodobne.

Chorzy po niedawno przebytych zabiegach PTCA

Pacjenci po niedawno przebytych zabiegach PTCA z reguły przyjmują dwa leki przeciwplatekcyjne, których odstawienie grozi szybkim zakrzepem stentu. Jednak odsetek restenoz po tego typu interwencjach jest najwyższy w pierwszych 4–6 miesiącach. W przypadku stabilnych chorych wymagających operacji w trybie elektywnym lekarze starają się zatem odroczyć zabieg do czasu wykonania kontrolnej koronarografii, aby w razie restenozy przeprowadzić pomostowanie również do uprzednio stenowanego naczynia. Jednak u chorych operowanych we wczesnym okresie po PTCA nie odstawia się leków przeciwplatekcyjnych, godząc się na zwiększone ryzyko powikłań krwotocznych.

Chorzy z zaburzeniami funkcji tarczycy

U pacjentów z zaburzeniami funkcji tarczycy bezwzględnie wymagane jest oznaczenie stężenia hormonów tarczycy. W trybie elektywnym nie operuje się chorych z objawami hipertyreoz. W stanie tym znacznie wzrasta ryzyko groźnych zaburzeń rytmu serca, niewydolności serca i zawału w okresie okołoperacyjnym. Niedoczynność tarczycy z kolei prowadzi do stanów trudnej do kontrolowania hipotensji pooperacyjnej oraz znacznie zmniejsza klirens leków anestetycznych, przez co proces budzenia chorego, a tym samym konieczność prowadzenia oddechu zastępczego znacznie się wydłużają.

Chorzy wyniszczeni ze znacznie zaawansowaną wadą serca

U chorych wyniszczonych, ze znacznie zaawansowaną wadą serca ryzyko operacyjne jest bardzo duże. Niezwy-

kle istotne jest u nich oznaczenie stężenia białka. Stężenie albumin poniżej 2,5 g/dl stanowi istotne ryzyko posocznicy, niewydolności oddechowej oraz złego gojenia się ran operacyjnych. Należy uzupełnić stężenie albumin oraz poddać pacjenta odpowiedniej wysokobiałkowej diecie 1–2 tygodnie przed operacją.

Chorzy ze znaczną otyłością

Pacjenci ze znaczną otyłością sprawiają olbrzymi problem natury technicznej. Utrudniają zespołowi pielęgnację i rehabilitację w okresie pooperacyjnym, przez co ich proces leczenia znacznie się wydłuża. U tych chorych obserwuje się również więcej powikłań w gojeniu rany oraz powikłań płucnych. Konieczność dłuższego stosowania oddechu zastępczego po zabiegu jest niemal regułą. Idealnym byłoby więc odroczenie zabiegu do czasu poprawy wartości wskaźnika masy ciała pod kontrolą specjalisty diety. W praktyce jednak ten element przygotowania do zabiegu stosuje się rzadko.

PODSUMOWANIE

Reasumując, proces przygotowania chorego do elektywnego zabiegu kardiochirurgicznego stanowi istotny element całego procesu leczenia. Staranne postępowanie przedoperacyjne z zachowaniem odpowiedniej delikatności w rozmowie z chorym oraz wnikliwym i rzetelnym przeanalizowaniem badań dodatkowych pozwala właściwie zaplanować zabieg i zminimalizować ryzyko powikłań pooperacyjnych. Im większa będzie wiedza chirurga operującego o swoim pacjencie, o jego psychice, chorobach współistniejących, przyjmowanych lekach i aktualnym stanie zdrowia, tym większa możliwość właściwej pomocy w sytuacjach zaskakujących, nagłych, jakie mogą wystąpić zarówno podczas operacji, jak i w okresie pooperacyjnym.

PIŚMIENICTWO

1. Katz N.M., Gersh B.J., Cox J.L. Changing practice of coronary bypass surgery and its impact on early risk and long-term survival. *Curr. Opin. Cardiol.* 1998; 13: 465–475.
2. Aldea G.S., Gaudiani J.M., Shapira O.M. i wsp. Effect of gender on postoperative outcomes and hospital stays after coronary artery bypass grafting. *Ann. Thorac. Surg.* 1999; 67: 1097–1103.
3. Mullany C.J., Mock M.B., Brooks M.M. i wsp. Effect of age in the Bypass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI) randomized trial. *Ann. Thorac. Surg.* 1999; 67: 396–403.
4. Eagle K.A., Guyton R.A., Davidoff R. i wsp. ACC/AHA guidelines for coronary artery bypass graft surgery: executive Summary and recommendation: a report of the American College of Cardiology (American Heart Association Task Force on Practice Guidelines) Committee to Revise the 1991 Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery. *Circulation* 1999; 100: 1464–1480.
5. Horstkotte D., Loogen F. The natural history of aortic valve stenosis. *Eur. Heart J.* 1988; 9 (supl. E): 57–64.
6. Chiżyński K. Czynniki ryzyka leczenia operacyjnego choroby wieńcowej u osób starszych. *Pol. Przegl. Kard.* 2003; 5, 1: 79–84.
7. Kirklin J.W., Barrat-Boyes B.G. Combined carotid and coronary artery disease. *Cardiac Surgery*. Churchill Livingstone, New York 1993: 341–342.
8. Khaitan L., Sutter F.P., Goldman S.M. i wsp. Simultaneous carotid endarterectomy and coronary revascularisation. *Ann. Thorac. Surg.* 2000; 69: 421–424.